
Détermination simultanée des teneurs en PGE et REE en environnement routier

Margot Bruneau^{*1}, Liliane Jean-Soro¹, Béatrice Béchet¹, and Mathieu Goriaux¹

¹Eau et Environnement – Université Gustave Eiffel – France

Résumé

Les Éléments du Groupe du Platine (PGE) et les Terres Rares (REE), aux concentrations variables (0,001-70 mg.kg⁻¹) dans la croûte terrestre, sont utilisés dans l'industrie automobile en raison de leurs propriétés catalytiques. Depuis 1993, en France, les automobiles et les utilitaires légers neufs sont équipés de convertisseurs catalytiques, qui contribuent à réduire l'émission de polluants (CO, NO_x, HC) dans les gaz d'échappement, grâce aux nanoparticules Pt, Pd, Rh, déposés à la surface d'un *washcoat* composé d'oxydes de REE. Toutefois, les abrasions mécaniques des convertisseurs sont vectrices d'émission en PGE et REE vers l'environnement. Les études sur les compartiments air, eau, poussière de chaussée et sédiment soulignent leur enrichissement. Les recherches sur ces polluants émergents sont importantes du fait de leur potentiel impact pour l'Homme et l'environnement. Ainsi, l'objectif de ce travail est de réaliser un diagnostic des concentrations en PGE et REE de la source vers l'environnement afin de distinguer l'origine naturelle des sources anthropiques. Pour ce faire des convertisseurs catalytiques, des sédiments d'un bassin de rétention des eaux pluviales et des poussières de chaussées ont été prélevés en contexte urbain routier et ont été analysés. Un protocole de digestion à l'eau régale (3 HCl : 1 HNO₃) à 200°C pendant 60 min dans un four à micro-onde a d'abord été validé pour mettre simultanément en solution les PGE et REE. Le dosage des minéralisés a été réalisé à l'ICP-MS/MS. Les résultats obtenus seront présentés et les concentrations entre les compartiments environnementaux comparées. L'évaluation de l'origine naturelle ou anthropique des PGE et REE dans les matrices environnementales sera faite au regard des valeurs de référence obtenues pour différents sols et roches prélevés localement. Cette détermination détaillée depuis la source vers l'environnement routier permettra de se questionner sur les flux et transferts des PGE et REE sur lesquels il existe peu de données.

Mots-Clés: terres rares, éléments du groupe du platine, environnement (péri) urbain

^{*}Intervenant